



[1996 \(abril - diciembre\)](#)

El valor del conocimiento indígena

por Jennifer Pepall



¿Quién se beneficia de la comercialización de la biodiversidad?

Una sola dosis de sangre de drago, nombre derivado de una planta cuyas ramas exudan un látex rojo – puede servir para tratar toda una serie de dolencias. Ya sea por vía oral o aplicado directamente a las heridas, el látex se utiliza para la tos, gripe, diarrea, llagas y problemas estomacales. Sus propiedades curativas hacen de él uno de los medicamentos tradicionales más populares en América Latina.

Los consumidores de los países del Norte podrán comprar próximamente la sangre de drago en las farmacias de su localidad. Shaman Pharmaceuticals, compañía farmacéutica de San Francisco, se encuentra actualmente trabajando en la creación del SP-303, derivado de las plantas productoras del látex medicinal. Las pruebas de laboratorio indicaron que el SP-303 es un agente antiviral eficaz.

El SP-303 es una de las cerca de 35.000 plantas del mundo en desarrollo de las que se cree que tienen propiedades medicinales. En general, el hemisferio sur sirve de asiento a unos dos tercios de las especies de plantas de todo el mundo. Esa rica biodiversidad proporciona no sólo grandes beneficios económicos, sino nuevas medicinas. Por ejemplo, según un informe de la Rural Advancement Foundation International (RAFI), con sede en Ottawa, se estima que a principios del decenio de 1990 el germoplasma proveniente de los países en desarrollo representaba para la industria farmacéutica un valor de US\$ 32.000 millones por año como mínimo.

Si bien son evidentes los beneficios que extraen las compañías farmacéuticas, los pueblos indígenas, cuyo conocimiento e innovaciones son a menudo la clave para el desarrollo de los fármacos, quedan generalmente sin retribución. Como bien señalara Luis Antonio Ortega Miticanoy, abogado y activista al servicio de los grupos indígenas en Colombia, durante un foro sobre desarrollo celebrado en 1995 en

Ottawa, "los pueblos indígenas no obtienen por sus conocimientos muchas recompensas financieras de parte de las organizaciones internacionales. Sólo el conocimiento de laboratorio parece tener algún valor".

Sin embargo, las actitudes están cambiando. En la Cumbre de la Tierra, la Convención de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica reconoció la importancia de las prácticas tradicionales en la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad. Esas prácticas se apoyan en la relación de los pueblos indígenas con su medio ambiente. Por ejemplo, el Pueblo Dene, de los Territorios del Noroeste de Canadá, cree que es guardián de la tierra y que debe legarla intacta a sus descendientes – filosofía compartida por otras comunidades indígenas de todo el mundo. Según explicó Miticanoy, "la tierra y la biodiversidad son un préstamo de las futuras generaciones. No nos pertenecen, ya que sólo estamos en este planeta de paso".

Para los grupos indígenas, los recursos genéticos de la Tierra no sólo proporcionan alimentos y medicinas, sino que están vinculados intrínsecamente con la identidad cultural. "Hay un extraordinario grado de entrecruzamiento entre los pueblos indígenas y sus culturas y aquellas áreas consideradas como de alta diversidad", expresó por su parte Steven King, vicepresidente de Shaman Pharmaceuticals.

No debe asombrarnos que la conservación de la biodiversidad esté estrechamente vinculada a las necesidades y aspiraciones de los pueblos indígenas. Un ejemplo de ello es la destrucción ambiental que se origina cuando los pueblos indígenas son expulsados de sus tierras. "En Colombia" – señala Miticanoy – "los bosques desaparecen bajo las sierras de los taladores que van en busca de la preciada madera y de tierras para la actividad ganadera y agrícola".

Hoy en día, las comunidades indígenas de los países del Sur aúnan sus fuerzas cada vez más para defender sus derechos contra poderosos intereses tales como los de las compañías farmacéuticas que buscan nuevos productos y los de gobiernos desesperados por nuevas fuentes de ingresos. Una cuestión central en esta lucha es la demanda de los pueblos indígenas de recibir compensación financiera por su conocimiento.

"La piratería genética nos ha sometido al colonialismo", expresa Miticanoy, quien realiza esfuerzos de cabildeo para lograr que se compartan de manera más equitativa la tecnología y los recursos, haciendo posible que los pueblos indígenas reciban su justa remuneración. "Sabemos que formamos parte de una sociedad más amplia, si bien somos unos pocos. Lo que queremos es que la parte mayor de la sociedad reconozca nuestro patrimonio y nuestros derechos", concluyó.

Jennifer Pepall, escritora residente en Ottawa

Nota bene

[Shaman Pharmaceuticals: medicamentos socialmente responsables](#)

[El laboratorio Farmaya](#)

Personas de contacto:

Luis Antonio Ortega Miticanoy, abogado, Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), calle 13 N° 4-38, A.A. 32395, Santafé de Bogotá; teléfono: (57-1) 342-3054 ó 284-2168 ó 284-6815; fax (57-1) 284-3465.

Dr. Steven R. King, vicepresidente de investigaciones; Shaman Pharmaceuticals, 213 East Grand Avenue, South San Francisco, CA 92080-4812, U.S.A.; teléfono (415) 952-7070 ext. 475; fax (415) 873-8367.

Lectura

Gente, plantas y patentes : Impactos de la propiedad intelectual sobre la biodiversidad, el comercio y las sociedades rurales por la Crucible Group IDRC 1994 (ISBN 9974-42-019-9) Editorial Nordan, Avenida Millán 4113, 12900 Montevideo, Uruguay

[To explore other links](#) (en inglés)

[Pour explorer d'autres liens](#) (en francés)

Unless otherwise stated, all articles and photos may be freely reproduced providing suitable credit is given.

ISSN 0315-9981. This magazine is listed in the Canadian Magazine Index.

- [Suscribir](#)
- [Volver *IDRC Informa*](#)
- [Volver al IDRC](#)

Copyright © International Development Research Centre, Ottawa, Canada

Please send your comments to [editor of Reports](#).



IDRC Reports

STORIES ON RESEARCH IN THE DEVELOPING WORLD

CIID Informa / Archivo Digital

abril-diciembre 1996

- 26 de abr. [*Manejo integrado de plagas al servicio de los pequeños campesinos colombianos*](#) David Mowbray
- 2 de agosto [*Sistema de resistencia horizontal : a la búsqueda de un mejoramiento de los frijoles*](#) Douglas Powell
- 16 de agosto [*Ecoturismo en Venezuela : tratando con cariño a la tierra*](#) Lauren Walker
- 23 de agosto [*Proyecto Yucape : desarrollo económico en la Península Mexicana de Yucatán*](#) Chris Hayes
- 30 de agosto [*Programa Map Maker simplifica las labores de cartografía sobre el terreno*](#) Curt Labond
- 6 de set. [*Programa del bosque modelo de Calakmul : una manera de proteger los bosques tropicales de México*](#) Michael Boulet
- 13 de set. [*Enseñanza de la economía de mercado mixta en La Habana*](#) Roula el-Raifi
- 27 de set. [*Agricultura sustentable de ladera en Colombia*](#) Ronnie Vernoooy
- 4 de oct. [*Proyectos ambientales y de desarrollo en el sistema montañoso de Colombia*](#) Rhoda Metcalfe
- 18 de oct. [*Facilitación del comercio internacional*](#) Henry F. Heald
- 25 de oct. [*Valor del conocimiento indígena*](#) Jennifer Pepall
- 8 de nov. [*Productos alimentarios orgánicos*](#) Kirsten Kozolanka
- 22 de nov. [*Sector minero en América Latina*](#) Steve Hunt
- 29 de nov. [*Tradición entre los indios pemón de la Gran Sabana*](#) John Eberlee
- 20 de dic. [*Construirse una casa de adobe en Perú*](#) André Lachance

Unless otherwise stated, all articles and photos may be freely reproduced providing suitable credit is given.

ISSN 0315-9981 This magazine is listed in the Canadian Magazine Index.

Shaman Pharmaceuticals: medicamentos socialmente responsables

La compañía Shaman Pharmaceuticals, asentada en San Francisco, usa la etnobotánica – el estudio del saber popular sobre las plantas – como la piedra angular de su proceso de elaboración de medicamentos. Una empresa pionera en ese enfoque, Shaman trabaja estrechamente con las comunidades indígenas del Sur y se esfuerza por compensarlas adecuadamente por el uso de su conocimiento tradicional. La compañía también está dedicada a la conservación de los recursos del bosque pluvioso.

Fundada en 1990, Shaman tiene operaciones en 30 países de toda América del Sur, África y Asia. En cada región, realiza estudios de epidemiología, medicina tradicional, cultura y ecología de los pueblos y su medio ambiente. Teniendo en cuenta esta investigación, equipos compuestos de un etnobotánico, un médico y una persona local identifican y recogen plantas con potencial medicinal. Shaman centra su atención en plantas utilizadas por los pueblos indígenas para tratar infecciones virales y de hongos, desórdenes del sistema nervioso y anomalías diabéticas.

Concentrar la atención en plantas a través de la etnobotánica ahorra tiempo y dinero. En el marco de los años que siguieron a la apertura de Shaman, dos productos estuvieron listos para someterse a pruebas clínicas: uno para el tratamiento de las infecciones virales y otro para el tratamiento de los herpes. Por el contrario, puede tomarle a las compañías farmacéuticas hasta diez años llegar a esa misma etapa de la elaboración de un medicamento.

Cosechas sostenibles

Para garantizar un suministro a largo plazo de la materia prima vegetal para sus productos, Shaman está creando relaciones comerciales con grupos indígenas. En Perú, por ejemplo, llegó a un acuerdo con el Consejo Aguaruna y Huambisa, federación indígena que representa a 30.000 miembros, para cosechar y plantar material de manera sostenible. Shaman reconoce que tal cosecha sostenible proporciona una fuente de ingresos para los pueblos indígenas y contribuye a la protección de la diversidad biológica y cultural.

Shaman ofrece otros beneficios recíprocos para las comunidades indígenas. Hasta el 15% del presupuesto de las expediciones de investigación se utiliza para satisfacer las necesidades inmediatas de las comunidades locales, que identifican sus propias prioridades. Una comunidad pidió a Shaman que extendiera su pista de aterrizaje. Otra solicitó financiamiento para un albergue estudiantil.

A largo plazo, cuando los productos comiencen a enviarse al mercado, Shaman tiene planeado reembolsar una parte de las ganancias obtenidas de sus productos farmacéuticos a los gobiernos y organizaciones indígenas en los países donde trabaja. Esos ingresos se distribuirán a través de The Healing Forest Conservancy, organización sin fines lucrativos establecida por Shaman Pharmaceuticals.

Jennifer Pepall, escritora asentada en Ottawa

El laboratorio Farmaya

El laboratorio Farmaya de Guatemala está logrando los mismos resultados que las compañías farmacéuticas de América del Norte. La diferencia consiste en que el laboratorio logra sus resultados con solamente quince empleados y fondos limitados, mientras que las citadas compañías gastan millones de dólares y muchos años de investigación.

Farmaya estudia actualmente 700 variedades de plantas autóctonas de Guatemala para saber si encierran propiedades medicinales. Usando el conocimiento acumulado de los indígenas y grupos rurales, la organización ha creado quince productos farmacéuticos diferentes.

En sus investigaciones el laboratorio se apoya en el trabajo del Centro de Estudios sobre Tecnologías Centralamérica (CEMAT), que ha capacitado a campesinos guatemaltecos para identificar y cultivar plantas medicinales. Lidia Girón Muñoz, químico-farmacéutico y cofundadora de Farmaya, llama a su organización la "hija de CEMAT" porque se propone crear empresas rurales productivas que se dediquen a elaborar plantas medicinales. Las actividades de la compañía incluyen el cultivo orgánico de plantas medicinales, investigaciones farmacológicas y la producción y comercialización de fármacos elaborados a partir de plantas.

Se ha criticado a Farmaya por las ganancias que obtiene de medicinas creadas gracias al conocimiento de los pobres. Sin embargo, Girón defiende sin tardanza su compañía. "No hay medicina de los pobres" – dice – "La medicina pertenece a toda la humanidad".

Entre los logros de Farmaya se pueden mencionar la creación de la Comisión Nacional para el Uso de Plantas Medicinales, que incluye a representantes de organizaciones no gubernamentales, grupos privados, gobiernos y universidades. La comisión se reúne mensualmente, con lo que facilita el flujo de información entre diversas instituciones. Otros países latinoamericanos han tomado a la comisión como un modelo para crear sus propios organismos de plantas medicinales.

Farmaya es también parte del proyecto TRAMIL (Investigación Aplicada y Usos Populares de Plantas Medicinales en el Caribe), financiado por el CIID y que se lleva a cabo en América Central. TRAMIL apoya la investigación para identificar y documentar plantas con propiedades medicinales y que sean remedios eficaces. Su objetivo es garantizar la seguridad y eficacia de plantas medicinales así como la participación comunitaria a la hora de compartir los resultados investigativos. El trabajo se apoya en la información disponible así como en la investigación original, compartiéndose los resultados mediante correo electrónico y otros medios de difusión. El resultado del proyecto debe ser una mejor salud comunitaria y la conservación de plantas medicinales y del conocimiento tradicional.

Jennifer Pepall, escritora asentada en Ottawa.



[1996 \(April - December\)](#) | [Links to explore](#)

Putting a Price on Indigenous Knowledge

by Jennifer Pepall



Who benefits from commercialization of biodiversity?

A single dose of "dragon's blood" — named after a plant whose stem leaks a red latex — can treat a range of ailments. Taken orally or applied directly to wounds, the latex is used for coughs, flu, diarrhea, open sores, and stomach problems. Its healing properties make it one of the most popular traditional medicines in Latin America.

Consumers in the North may soon be able to buy dragon's blood at a neighbourhood pharmacy. Shaman Pharmaceuticals, a San Francisco drug company, is currently developing SP-303, a derivative of the latex-producing plants. Laboratory tests have shown that SP-303 is an effective antiviral agent.

SP-303 is one of approximately 35,000 plants in the developing world that are believed to have medicinal value. Overall, the South is home to around two-thirds of the world's plant species. This rich biodiversity yields huge amounts of cash as well as new medicines. For example, a report by the Ottawa-based Rural Advancement Foundation International (RAFI) has estimated that in the early 1990s, germplasm from developing countries was worth at least US\$32 billion per year to the pharmaceutical industry.

While the benefits to drug companies are clear, the contributions of indigenous peoples, whose knowledge and innovation are often the key to drug development, generally go unrewarded. "Indigenous people do not gain much [financial] recognition from international organizations for their knowledge. Only laboratory knowledge seems to be worth something," said [Luis Antonio Ortega Miticanoy](#), a lawyer and activist with indigenous groups in Colombia, during a 1995 IDRC development forum held in Ottawa.

Relationship to the environment

But attitudes are changing. At the 1992 Earth Summit, the United Nations Convention on Biological Diversity recognized the importance of traditional practices in the conservation and sustainable use of biodiversity. These practices are rooted in the relationship of indigenous peoples to their environment. For example, the Dene People of Canada's Northwest Territories believe they are caretakers of the land and must pass it intact to their children — a philosophy shared by other indigenous communities around the world. "The land and biodiversity are a loan that has been given to us by future generations. It doesn't belong to us, we are just passing through," explained Miticanoy.

For indigenous groups, the Earth's genetic resources provide more than just food and medicine: they are intrinsically linked to cultural identity. "There is extraordinary overlap between indigenous peoples and their cultures and those areas considered to be of high biodiversity," said [Steven King](#), Vice-President of Shaman Pharmaceuticals.

Not surprisingly, the conservation of biodiversity is closely linked to the needs and aspirations of indigenous peoples. One example is the environmental destruction that results when indigenous people are forced off their land. In Colombia, forests are disappearing as loggers cut trees for timber and clear land for livestock and cultivation, said Miticanoy.

Today, indigenous communities in the South are increasingly joining forces to defend their rights against powerful interests, such as pharmaceutical companies searching for new products and governments desperate for new sources of income. A central issue is their demand for financial compensation for their knowledge.

"Genetic piracy has subjected us to colonialism," said Miticanoy, who is lobbying for a more equitable sharing of technology and resources in which indigenous peoples receive their due. "We know we are part of a larger society, [but] we are few in number. What we want is the larger number to recognize our own things and our own rights," he concluded.

Jennifer Pepall is a writer based in Ottawa.

Sidebars

[Shaman Pharmaceuticals: Socially Responsible Drug Development](#)

[Farmaya and Ethnobotany in Guatemala](#)

Resource Persons:

Luis Antonio Ortega Miticanoy, Lawyer, Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), Calle 13 No 4-38, A.A. 32395, Santa Fe de Bogotá; Tel: (57-1) 342-3054 or 284-2168 or 284- 6815; Fax: (57-1) 284-3465

Dr. Steven R. King, Vice-President of Research; Shaman Pharmaceuticals, 213 East Grand Avenue, South San Francisco, CA 94080-4812, U.S.A.; Tel: (415) 952-7070 ext. 475; Fax: (415) 873-8367

Links to explore ...

Related IDRC articles and publications:

[Beyond intellectual property: Toward traditional resource rights for indigenous peoples and local](#)

[communities](#) by Darrell A. Posey and Graham Dutfield, IDRC, 1996

[People, plants, and patents: The impact of intellectual property on trade, plant biodiversity and rural society](#) The Crucible Group, IDRC, 1994

[Protecting Mexico's Tropical Forests: The Calakmul Model Forest Program](#) by Michael Boulet

[Iwokrama: Guyana's Rainforest for the World](#) by Claudette Earle

[Patents on Life Forms: Bio-Piracy?](#) by Henry F. Heald

[Monocultures, Monopolies and the Masculinisation of Knowledge: A discussion of gender, biodiversity and ownership of life forms](#) by Vandana Shiva

Additional Resources

[Iwokrama International Rain Forest Programme](#)

[Sustainable use of biodiversity](#)

[Indigenous knowledge and conservation](#)

[Rural Advancement Foundation International \(RAFI\)](#)

Unless otherwise stated, all articles and photos may be freely reproduced providing suitable credit is given.

ISSN 0315-9981. This magazine is listed in the Canadian Magazine Index.

- [Subscription information](#)
- [Return to the IDRC Reports homepage](#)
- [Return to the IDRC homepage](#)

Copyright © International Development Research Centre, Ottawa, Canada
Please send your comments to [editor of Reports](#).

[1996 \(avril - décembre\)](#) | [Des liens à explorer](#)

Le savoir autochtone mis à prix?

par Jennifer Pepall



Qui tire avantage du commerce de la biodiversité

Une seule dose de «sang-du-dragon», du nom d'une plante dont la tige sécrète une résine de couleur rouge, peut traiter un grand nombre d'affections. Administrée par voie buccale ou appliquée directement sur une blessure, cette résine soluble soulage de maux comme la toux, la grippe, la diarrhée, les plaies et les douleurs à l'estomac. Ses propriétés curatives en font un des médicaments traditionnels les plus répandus en Amérique latine.

Les consommateurs du Nord pourraient bientôt acheter cette préparation chez le pharmacien du coin. Une société de San Francisco, *Shaman Pharmaceuticals*, est à mettre au point le «SP-303», un dérivé de plantes productrices de résine. Les essais en laboratoire confirment qu'il s'agit là d'un antiviral efficace.

Le plus grand réservoir végétal du monde

Le SP-303 est une des quelque 35 000 variétés de plantes poussant dans les pays en développement qui pourraient avoir des propriétés médicinales. Dans son ensemble, le Sud abrite près des deux tiers des espèces végétales du globe. Cette riche biodiversité, dont pourrait provenir de nouveaux médicaments, rapporte beaucoup de bénéfices. La valeur du plasma germinatif originaire des pays en développement s'élevait, au début des années 1990, à 32 milliards de dollars américains par année et même davantage. Et ces profits, ajoute un rapport de *Rural Advancement Fund International* (RAFI) d'Ottawa, vont à l'industrie pharmaceutique!

On ne saurait douter des bénéfices que retirent les sociétés pharmaceutiques. Par contre, les contributions des populations indigènes, dont le savoir et l'innovation sont souvent déterminants dans l'élaboration des

médicaments, sont loin d'être appréciées à leur juste valeur. «Les peuples autochtones n'obtiennent pas une compensation [financière] suffisante de la part des organisations internationales. Seules les découvertes des laboratoires semblent avoir de la valeur.» C'est ce qu'affirmait [Luis Antonio Ortega Miticanoy](#), avocat d'origine autochtone et défenseur de la cause indigène en Colombie, à l'occasion d'un «forum du développement» tenu par le CRDI en 1995 à Ottawa.

La Terre est en prêt

Les attitudes se modifient. Lors du Sommet Planète Terre de 1992, la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique a reconnu l'importance des pratiques ancestrales dans la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité. Ces pratiques s'enracinent dans la relation qu'entretiennent les populations autochtones avec leur milieu de vie. La nation Dene, dans les Territoires du Nord-Ouest du Canada, se veut dépositaire du sol qu'elle habite et qu'elle doit léguer intact à ses enfants.

D'autres peuples autochtones partagent cet état d'esprit. «Le sol et sa biodiversité sont un prêt consenti par les générations à venir. Ils ne nous appartiennent pas et nous avons l'obligation de les rendre», explique Miticanoy. Les ressources génétiques que les collectivités indigènes tirent de la Terre fournissent bien plus que des aliments et des médicaments: ces richesses sont intimement liées à leur identité culturelle. «Telle collectivité, telles traditions, telle biodiversité, tout cela s'imbrique», remarque le vice-président de Shaman, [Steven King](#).

Droits ancestraux contre puissances économiques

Personne n'ignore que la conservation de la biodiversité soit très liée aux besoins et aux aspirations des communautés indigènes. Qu'il suffise de penser, rappelle Miticanoy, à la destruction de l'environnement qui accompagne inévitablement l'exode forcé de certaines populations! Qu'on pense aux forêts colombiennes qui disparaissent sous la scie mécanique pour faire place aux pâturages et aux cultures

Les collectivités indigènes du Sud s'unissent aujourd'hui pour défendre leurs droits contre des intérêts puissants. Contre des sociétés pharmaceutiques en quête de nouveaux produits. Contre des gouvernements à la recherche de nouvelles recettes. Que revendiquent ces communautés? Avant tout, une juste compensation financière pour leur savoir.

«La piraterie génétique est une forme de colonialisme», affirme Miticanoy qui fait pression pour que les technologies et les ressources soient mieux partagées, les populations indigènes devant recevoir leur dû. «En tant qu'autochtones, nous avons conscience de faire partie d'une très vaste société. Et nous sommes bien peu nombreux. Mais nous voulons que ceux qui sont en bien plus grand nombre reconnaissent ce qui nous appartient et ce que sont nos droits.»

Jennifer Pepall est une rédactrice résidant à Ottawa.

Nota bene

[Shaman Pharmaceuticals](#)

[Farmaya, laboratoire pharmaceutique](#)

Personne-ressource:

Luis Antonio Ortega Miticanoy, avocat, Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), Calle 13 No. 4-38, A.A. 32395, Santafé de Bogotá; tél.: (57-1) 342-3054, ou 284-2168, ou 284-6815; téléc.: (57-1) 284-3465.

Steven R. King, vice-président à la recherche, Shaman Pharmaceuticals, 213 East Grand Avenue, South San Francisco, CA 92080-4812, É.-U.; tél.: (415) 952-7070, poste 475; téléc.: (415) 873-8367.

Des liens à explorer...

Autres articles (et publications)

[Marché mondial de la propriété intellectuelle : droits des communautés traditionnelles et indigènes](#)

Darrell A. Posey and Graham Dutfield, CRDI, 1996

[Un brevet pour la vie : La propriété intellectuelle et ses effets sur le commerce, la biodiversité et le monde rural](#) par The Crucible Group

[Le programme de la forêt modèle Calakmul](#) par Michael Boulet

[Un brevet pour la vie : La biopiraterie?](#) par Henry F. Heald

[Iwokrama, la forêt pluviale du Guyana : Un don à l'humanité](#) par Claudette Earle

[Vandana Shiva : Monocultures, monopoles, et masculinisation du savoir](#)

Ressources additionnelles

[Utilisation durable de la biodiversité](#)

[Connaissances indigènes et conservation](#)

[Forêt tropicale internationale Iwokrama](#)

[Rural Advancement Foundation International \(RAFI\)](#) (En anglais)

Les lecteurs peuvent reproduire les articles et les photographies du *CRDI Explore* à la condition de mentionner les auteurs et la source.

ISSN 0315-9981. Le *CRDI Explore* est répertorié dans le Canadian Magazine Index.

- [Comment s'abonner](#)
- [De retour au Magazine *CRDI Explore*](#)
- [De retour au site du CRDI](#)

Copyright © Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada
Faites parvenir vos commentaires à la [rédaction d'Explore](#).